



มหาวิทยาลัยบูรพา

การสอบกลางภาค 2/2557

23 กุมภาพันธ์ 2558

วิชา 302116 Calculus for Business II

เวลา 13.00-16.00 น.

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัว..... กลุ่ม.....ลำดับที่.....

คำชี้แจง 1. ข้อสอบมีทั้งหมด 8 ข้อ 8 หน้า 76 คะแนน (45%) ให้แสดงวิธีทำโดยละเอียดทุกข้อ

- 2. ในการเขียนตอบ สามารถใช้ดินสอ ปากกาคำหรือน้ำเงิน (ห้ามใช้ปากกาแดง)
- 3. ไม่อนุญาตให้นำกระดาษ เครื่องคำนวณ และสูตรเข้าห้องสอบ
- 4. **ทุจริต**ในการสอบมีโทษสูงสุดตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3
คะแนน								
ข้อ	4	5	6	7	8.1	8.2	8.3	
คะแนน								

คะแนนรวม

ภาคปกติ

กลุ่ม 01 ผศ.ดร.ดวงกมล ผลเต็ม

กลุ่ม 02 ผศ.ดร.สาธิตี เลิศประไพ

กลุ่ม 03 อ.ดร.บุญยงค์ ศรีพลแก้ว

ภาคพิเศษ

กลุ่ม 901 อ.เสาวรส ศรีสุข

กลุ่ม 902 ผศ.ดร.อภิสิทธิ์ ภคพงศ์พันธุ์

กลุ่ม 903 อ.ดร.รักพร ดอกจันทร์

สูตรอินทิกรัลพื้นฐาน

1. $\int kf(x)dx = k\int f(x)dx$, k เป็นค่าคงตัว

2. $\int [f(x) \pm g(x)]dx = \int f(x)dx \pm \int g(x)dx$

3. $\int 1 du = u + C$

4. $\int u^n du = \frac{u^{n+1}}{n+1} + C$, $n \neq -1$

5. $\int \frac{1}{u} du = \ln|u| + C$

6. $\int e^u du = e^u + C$

7. $\int a^u du = \frac{a^u}{\ln a} + C$

8. $\int \sin u du = -\cos u + C$

9. $\int \cos u du = \sin u + C$

10. $\int \sec^2 u du = \tan u + C$

11. $\int \csc^2 u du = -\cot u + C$

12. $\int \sec u \tan u du = \sec u + C$

13. $\int \csc u \cot u du = -\csc u + C$

1. จงหาค่าลิมิตต่อไปนี้

1.1 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - e^{-2x}}{\sec x}$ (1 คะแนน)

1.2 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - \sin x - 1}{\cos x - 1}$ (5 คะแนน)

1.3 $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin x}{x^2} - \frac{1}{x} \right)$ (5 คะแนน)

$$1.4 \lim_{x \rightarrow 0} (1 - 2x)^{\frac{1}{x}}$$

(6 คะแนน)

2. จงหาค่าอินทิกรัลต่อไปนี้

$$2.1 \int_0^{\infty} e^{-3x} dx$$

(5 คะแนน)

$$2.2 \int_0^9 \frac{1}{\sqrt{9-x}} dx$$

(5 คะแนน)

$$2.3 \int_0^4 \frac{1}{(x-1)^{\frac{2}{3}}} dx$$

(6 คะแนน)

3. จงประมาณค่าของ $\int_{-2}^3 (2-x)^2 dx$ โดยใช้ กฎสี่เหลี่ยมคางหมู (Trapezoidal Rule) เมื่อแบ่งเป็น 5 ช่วงย่อย ($n=5$) (5 คะแนน)

4. จงประมาณค่าของ $\int_1^4 f(x) dx$ โดยใช้ กฎของซิมป์สัน (Simpson's Rule) เมื่อแบ่งเป็น 6 ช่วงย่อย ($n=6$) โดยใช้ค่าที่กำหนดให้ดังตารางต่อไปนี้ (5 คะแนน)

x	1.0	1.5	1.6	2.0	2.2	2.5	2.8	3.0	3.4	3.5	4.0
$f(x)$	0.0	0.5	0.8	1.0	1.2	1.5	1.7	2.0	2.3	2.5	3.0

5. กำหนด $f(x) = \begin{cases} 2x-1, & 0 \leq x \leq 2 \\ x^2-1, & 2 < x \leq 4 \end{cases}$ จงหาค่าเฉลี่ย (A_v) ของฟังก์ชันนี้บนช่วง $[0, 4]$
พร้อมทั้งหาดำแหน่งของ c ซึ่งทำให้ได้ค่าเฉลี่ย (6 คะแนน)

6. กำหนด pdf โดย $f(x) = \begin{cases} -\frac{3}{4}(x^2-1), & -1 \leq x \leq 1 \\ 0, & \text{elsewhere} \end{cases}$ จงหา $P(X > \frac{1}{2})$ (5 คะแนน)

7. จงจับคู่ระหว่างสมการกับชื่อผิวโค้งต่อไปนี้ (นำตัวเลขด้านขวามาใส่หน้าข้อ) (7 คะแนน)

..... 7.1 $x^2 + y^2 = 4z^2 + 4$

1. ผิวโค้งขนานที่ขนานกับแกน

..... 7.2 $x^2 - 4 = z^2 + y^2$

2. ทรงรี

..... 7.3 $x^2 + y^2 = 3z$

3. ไฮเพอร์โบลอยด์ส่วนเดียว

..... 7.4 $y^2 - z^2 = x$

4. ไฮเพอร์โบลอยด์สองส่วน

..... 7.5 $x + y^2 = 3$

5. กรวยเชิงวงรี

..... 7.6 $-2x^2 - 4z^2 - y^2 = -4$

6. พาราโบลอยด์แบบวงรี

..... 7.7 $2y^2 + (z-1)^2 = x^2$

7. พาราโบลอยด์แบบไฮเพอร์โบล

8. จงวาดรูปของสมการต่อไปนี้

8.1 $z = 4 - x^2$

(4 คะแนน)

$$8.2 \quad \frac{(x-1)^2}{4} + \frac{y^2}{1} - \frac{(z+2)^2}{9} = 1$$

(5 คะแนน)

$$8.3 \quad 9x^2 + 36y^2 + 4z^2 - 18x = 27$$

(6 คะแนน)